

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—17403

⑪ Int. Cl.³
G 02 B 5/17

識別記号

庁内整理番号
7529—2H

⑬ 公開 昭和58年(1983)2月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 画像伝送路

号住友電気工業株式会社大阪製
作所内

⑮ 特 願 昭56—116053

⑯ 発 明 者 津野浩一

⑰ 出 願 昭56(1981)7月24日

大阪市此花区島屋1丁目1番3
号住友電気工業株式会社大阪製
作所内

⑱ 発 明 者 吉田健一

大阪市此花区島屋1丁目1番3
号住友電気工業株式会社大阪製
作所内

⑲ 出 願 人 住友電気工業株式会社

大阪市東区北浜5丁目15番地

⑳ 発 明 者 小野公三

㉑ 代 理 人 弁理士 光石士郎 外1名

大阪市此花区島屋1丁目1番3

明 細 書

1 発明の名称

画像伝送路

2 特許請求の範囲

光ファイバ素線を整列状態で多数束ねた画像伝送路において、この画像伝送路の入射端面を拡大した大きさで且つ前記入射端面における画像伝送に寄与しない部分に対応する部分の透過率を低下させてなるマスクを前記入射端面の前方に設けると共に当該マスクを通る入射光を前記入射端面に投影させるレンズを前記マスクと前記入射端面との間に設けてなることを特徴とする画像伝送路。

3 発明の詳細な説明

本発明は光ファイバを用いた画像伝送路の改良に関し、高コントラストの画像等を伝送し得るように企図したものである。

画像やパターンを伝送する画像伝送路のひとつに、高屈折率のコア部とこのコア部の周囲を覆う低屈折率のクラッド部とで構成された画像

となる光ファイバ素線を整列状態で多数束ねたものがある。この画像伝送路では、その入射端面を拡大した第1図に示すように、画像をなす光ファイバ素線1のコア部2とクラッド部3との屈折率差によつてコア部2に入射した光Aは、このコア部2とクラッド部3との境界部分で全反射を繰り返して、コア部2内を伝送して行くようになっている。ところが、クラッド部3に入射した光Bは漏洩モードとなり、画像伝送路内の各種界面における反射や散乱によりノイズ光Cとなつて出力端まで伝送されてしまうことがある。このため伝送画像のコントラストが低下してしまつている。そこでその防止策として、クラッド部を直接おろし直接マスク方式が案出されているが、画像伝送路においてはコア間の距離が数mm程度のものもあり、適用困難な場合が多い。

本発明はかかる従来の欠点を解消し、高コントラストの画像等を伝送し得る画像伝送路の提供を目的とする。かかる目的を達成する本発明

の構成は、光ファイバ素線を並列状態で多数束ねた画像伝送路において、この画像伝送路の入射端面を拡大した大きさで且つ前記入射端面における画像伝送に寄与しない部分に対応する部分の透過率を低下させてなるマスクを前記入射端面の前方に設けると共に当該マスクを通る入射光を前記入射端面に投影させるレンズを前記入射端面との間に設けてなることを特徴とする。

以下、本発明に係る画像伝送路を図面に示す一実施例に基づき詳細に説明する。

第2図には本発明による画像伝送路の入射端面の縦断面を示す。光ファイバ素線1を並列状態で多数束ねてなる画像伝送路Iは金属スリーブ4内に収められている。金属スリーブ4の先端部には筒状のマスクアダプタ5が取付けられ、その先端には第3図に示すようなマスク6が張り付けられている。このマスク6は画像伝送路Iの入射端面7を拡大した大きさで且つ入射端面7における画像伝送に寄与しない部分(第3図中の斜線部分)8の透過率を低下させてなる。

る突起を設けておく。そして、画像伝送路Iの後方に拡散板13を介して光源14を置き、画像伝送路Iの入射端面7における光ファイバ素線1の配列をレンズ11を通してフィルム6'に写す。この後、フィルム6'を外して硬鋼に焼き、そのポジ・ネガを反転しマスク6とする。つまり、光ファイバ素線1のコア部に相当する部分を透過部9とし、クラッド部に相当する部分を透過率の低い不透過部分8とするのである。そして、得られたマスク6をその切込み12を突起に合わせてマスクアダプタ5の端面に張り付けるのである。

マスクの作り方としては、仮かに薄い金属板をエッチングする方法などが考えられる。

尚、本発明は一般の画像伝送路及び胃カメラ等の画像伝送路を用いた機器に適用できる。

以上、一実施例をあげて詳細に説明したように本発明による画像伝送路によれば、クラッド部から光が入射することがなくなるので、伝送画像のコントラストが向上する。従来の画像伝

送路において、符号9で示す部分は、入射端面における光ファイバ素線3のコア部に対応し同じ配列で並ぶ透過部である。第2図において、10はマスク6の前方に設けられた撮像レンズで、入射光をマスク6に投影する。マスク6に投影された入射光を画像伝送路Iの入射端面7に投影させるため、前記マスクアダプタ5内にはマスク投影レンズ11が設けられている。

この画像伝送路では、クラッド部に入るべき入射光はマスク6における不透過部分8により吸収され、コア部に入るべき入射光のみがマスク6の透過部9を通りレンズ11により投影されて入射端面7におけるコア部に入射する。

第4図にはマスクの作り方を示す。画像伝送路Iの先端に接続され、内部にマスク投影レンズ11を備えているマスクアダプタ5の先端に写真フィルム6'を張り付ける。このとき、フィルム6'とマスクアダプタ5の合せ目としてフィルム6'に少なくとも1箇所切込み12を設けると共にマスクアダプタ5の端面にそれと対応す

送路にマスク、レンズ等を付加することにより実現できるので、経済的でもある。また、従来の直接マスク方式に比べ製作が容易である。

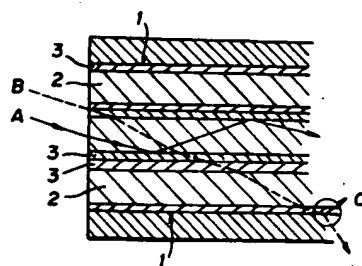
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の画像伝送路における光の伝送の説明図、第2図は本発明に係る画像伝送路の一実施例の縦断面図、第3図はマスクの正面図、第4図はマスクの作り方の説明図である。

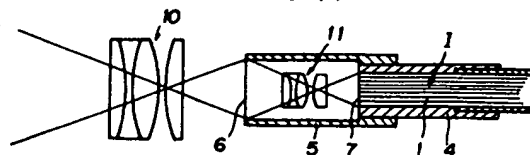
図面中、

- I は画像伝送路、
- 1 は光ファイバ素線、
- 2 はコア部、
- 3 はクラッド部、
- 5 はマスクアダプタ、
- 6 はマスク、
- 7 は入射端面、
- 8 は不透過部分、
- 9 は透過部、
- 10 は撮像レンズ、
- 11 はマスク投影レンズである。

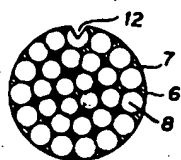
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

